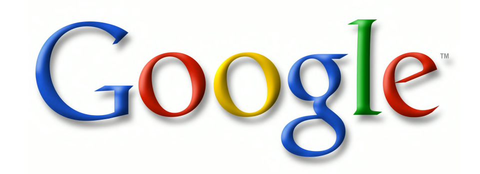
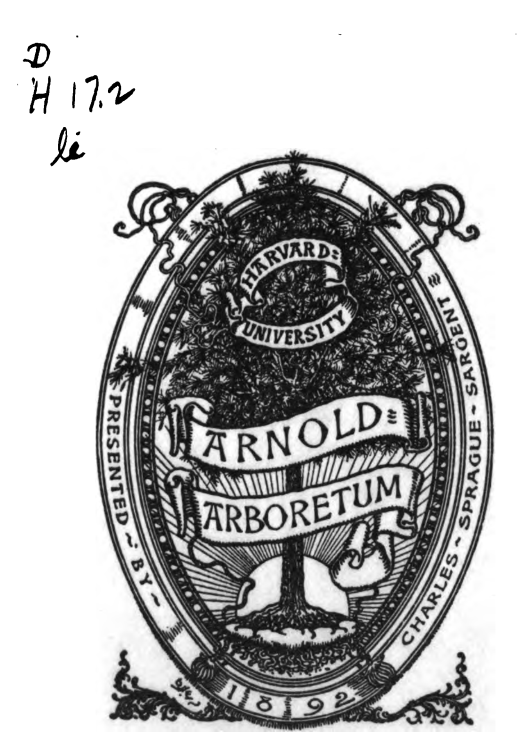
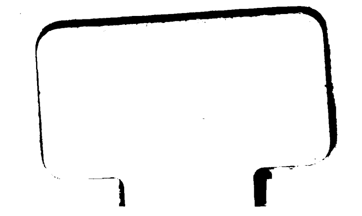





HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892



Das

Botanische Museum

und

bot. Laboratorium für Waarenkunde

zu

Hamburg.

Eine Uebersicht seiner Sammlungen und Einrichtungen

von

Dr. M. Lierau,
Assistent am Bot. Museum zu Hamburg.

Cassel,
Druck von Gebr. Gotthelft.

Das

Botanische Museum

und

bot. Laboratorium für Waarenkunde

zu

Hamburg.

Eine Uebersicht seiner Sammlungen und Einrichtungen

von

Dr. M. Lierau,
Assistent am Bot. Museum zu Hamburg.

Separatabdruck aus „Botanisches Centralblatt“ Bd. XXXVIII.

Cassel,
Druck von Gebr. Gotthelft.
1888.

Auf die Bedeutung botanischer Museen ist erst vor Kurzem*) von anderer berufenerer Seite bei der Eröffnung der neuen Breslauer botanischen Institute hingewiesen worden. Wenn nun versucht werden soll, hier an dieser Stelle eine Beschreibung des Hamburgischen botanischen Museums zu geben, so geschieht dies lediglich aus dem Grunde, um die Bedeutung und den Umfang dieses Institutes klar zu legen, da hierüber bisher noch keine nähere Mittheilung in allgemein zugänglichen Zeitschriften veröffentlicht worden ist.

---

1. Entstehung und Einrichtung des Museums.**) Dem Hamburgischen Staate war von dem verstorbenen Physikus Dr. Bueck († 1878) eine grosse carpologische Sammlung***) und von den Erben des verstorbenen Bürgermeisters Dr. Binder († 1864) eine sehr bedeutende Algensammlung überlassen worden. Die letztere war nebst vielen einzelnen pflanzlichen Objekten aus den Tropen dem Hamburgischen naturhistorischen Museum einverleibt worden und befand sich demgemäss ausser Zusammenhang mit der carpologischen Sammlung Bueck's. Nach dem Tode des Dr. Bueck beantragte Professor Dr. Sadebeck, dem die Leitung der Bueck'schen carpologischen Sammlung übertragen worden war, dass mit dieser auch die übrigen botanischen Samm-

*) cf. Cohn u. Engler, Reden bei der Eröffnung des Breslauer botan. Museums. Breslau (Max Müller) 1888.

**) Nach den Acten des Museums zusammengestellt.

***) Circa 10,000 Species, welche aber stark durch Würmer gelitten hatten.

lungen vereinigt und vom naturhistorischen Museum losgetrennt würden. Nachdem diesem Antrage seitens der Behörden entsprochen worden war, trat auch Dr. Sonder in die Verwaltung der botanischen Sammlungen (speziell der Algen) ein. Leider war es dem Letzteren nicht lange vergönnt, in dieser Stellung thätig zu bleiben; er starb nach kurzem Krankenlager schon am 21. November 1881. Nunmehr übernahm Professor Sadebeck die Gesammtverwaltung der Sammlungen und beantragte zugleich bei der Hamburgischen Regierung, dieselben zu einem botanischen Museum zusammenzufassen und die erforderlichen wissenschaftlichen Hülfskräfte und Geldmittel zu bewilligen. Dieser Antrag wurde namentlich mit der bereitwilligen Unterstützung des Bürgermeisters Dr. Kirchenpauer († 1887), eines für Botanik sehr begeisterten Mannes, der selbst ein sehr tüchtiger Algenforscher war, genehmigt und somit war am 1. Januar 1883 das Hamburgische botanische Museum geschaffen. Die weitere Ordnung und Einrichtung des neuen Institutes, bei welcher der nunmehrige Direktor desselben, Professor Sadebeck, durch die Herren Dr. O. Warburg, Dr. G. Winter und namentlich Dr. A. Stoffert und Dr. A. Voigt unterstützt wurde, erfolgte in den darauf folgenden Jahren unter stetigem Wachsen der einzelnen Abtheilungen, so dass am 12. Juli 1885 das Museum dem regelmässigen Besuche des Publikums geöffnet werden konnte. Der Stand des Museums an diesem Tage überraschte alle Besucher, und es ergab sich unzweifelhaft, dass das Hamburgische botanische Museum bereits damals eines der grössten und umfangreichsten Institute seiner Art war. Seitdem sind die Sammlungen desselben durch Zuwendungen namentlich seitens Hamburger Import-Firmen, sowie durch geeignete Ankäufe derart gewachsen, dass sich schon jetzt, kaum 4 Jahre nach Eröffnung des Museums, der Raummangel auf das Drückendste fühlbar macht, und bereits Schritte gethan worden sind, welche die Unterbringung des Museums in einem neuen Gebäude anstreben.

Gemäss der Entstehung des Museums aus grösseren Schenkungen machte sich Anfangs das Prinzip der Bildung grösserer Abtheilungen geltend, um das stets anwachsende Material übersichtlich zu ordnen. Später jedoch, als die Lücken sich allmählich auszufüllen begannen, musste man von dieser mit einer gewissen Raumverschwendung verbundenen Anordnung abstehen und das gesammte Material als eine einzige grosse, systematisch geordnete Sammlung aufstellen. Dieselbe vertheilt sich augenblicklich auf 35 theils einfache, theils doppelte Schränke, sowie auf 15 theils einfache, meistentheils aber doppelte Schautische, von denen die letzteren durchweg noch mit Glasspindaufsätzen versehen sind. In denselben stehen die zur Aufbewahrung präparirten Objekte und zwar — je nachdem die letzteren sich am besten darstellen — meist in Glasgefässen eingeschlossen, oder auch in Pappkästen mit niedrigen Rändern, oder endlich (wie z. B. Hölzer) ganz frei. Als sehr instruktiv hat sich die Aufstellung interessanter Herbarpflanzen in flachen Pappkästen mit darüber gelegter Glasplatte, ferner namentlich die Ausstellung

ganzer Pflanzen oder einzelner Pflanzentheile, besonders der Früchte und Blüten, in Conservirungsflüssigkeiten*) und endlich die Ausstellung von Modellen, namentlich der Brendel'schen Modelle, sowie der Jauch-Stein'schen „Flora artefacta" erwiesen. Ausser den Schränken und Schaukästen sind noch Wandrahmen (für Algen und Pilzpräparate) und Drehständer mit Glastafeln (für dünne Holzschliffe, sämmtliche Algen Helgolands etc.) zur Ausstellung verwandt und natürlich auch zahlreiche grössere, frei stehende Gegenstände vorhanden.

Bei der Etikettirung hat sich das gelbe Zettelpapier als das günstigste erwiesen, weil es Farbe hält, und weil die Schrift nicht minder deutlich hervortritt, als auf weissem Papier, welches nach einiger Zeit durch den Einfluss des Lichts meist gelb wird. Bei sämmtlichen wichtigeren ausgestellten Nutz- und Nähr-Pflanzen sind ausführliche, theils geschriebene, theils gedruckte Etiketten zur Erläuterung angebracht.

2. Umfang des Museums. In Folgendem sollen nur die wichtigsten grösseren Erwerbungen**) Erwähnung finden, um damit einen ungefähren Ueberblick über den augenblicklichen Bestand des Museums zu geben. Dabei aber werden wir uns nicht der Reihenfolge im System bedienen, sondern besser und übersichtlicher gewisser grösserer Abtheilungen, welche sich übrigens auch für die ursprüngliche Aufstellung der Sammlungen als praktisch erwiesen hatten.

I. Hölzer: Dieselben dürften nächst der carpologischen Abtheilung (man vergl. weiter unten) wohl am meisten vertreten sein. Sie sind fast stets in zwei Quer- und zwei Längsschnitten aufgestellt, von denen ein Paar mit Politur versehen ist, um ihre Structur und Politurfähigkeit zu zeigen.***) Die Hauptmasse dieser Hölzer setzt sich aus folgenden Sammlungen †) zusammen:

a) Eine grosse Collection Nutzhölzer von der Insel Java, von der 1883 veranstalteten Colonialausstellung zu Amsterdam. — b) Eine über 200 Species umfassende Sammlung australischer Hölzer z. Th. in ansehnlichen Stammstücken, darunter z. B. allein

---

*) Als solche haben sich brauchbar erwiesen neben Alkohol: 1. Für feinere Gewebe eine minimal angesäuerte verdünnte Sublimatlösung von 1 : 1000, deren Gebrauch ungefährlich, 2. Für gröbere Objekte eine concentrirte Bleinitratlösung oder eine concentrirte Barium-Bleinitratlösung, der man, je nach den zu konservirenden Objekten, einige Tropfen Salpetersäure oder ein paar Bleinitrat-Krystalle zusetzt.

**) Ueber die kleineren Erwerbungen vergl. man die Jahresberichte des bot. Museums in den Jahrbüchern der Hamb. Wiss. Anstalten. I—VI. 1884—89.

***) Bei vielen tropischen Hölzern fallen dem Beschauer maserartige, schwarze Flecke und Linien auf, welche durch Pilzmycel hervorgerufen sind und, wie die Untersuchung ergeben hat, bereits an Ort und Stelle in frisch gefällten Stämmen gefunden werden, also nicht etwa erst während des Transportes eingedrungen sind. Ob dies in allen Fällen rein pathologische Erscheinungen sind, ist noch nicht festgestellt; jedenfalls wäre eine weitere Untersuchung namentlich gleich in der Heimath der Stämme nicht ohne Interesse, zudem diese Erscheinung in den Tropen allgemein und weit verbreitet sein muss, wie aus dem Material des Hamburger Museums hervorgeht.

†) Die Reihenfolge ist chronologisch.

21 Eucalypten, 5 Casuarinen, viele Acacien, Myoporum u. s. w., aus dem Nachlasse von Dr. Sonder. — c) Eine etwa 100 Arten umfassende Collection südafrikanischer Hölzer; mit den Bestimmungen von Harvey und Sonder. — d) Eine grosse Sammlung tropischer, meist westindischer Hölzer, darunter viele Lianen der Insel Trinidad, namentlich aus den Familien der Polygaleen, Malpighiaceen, Sapindaceen, Caesalpiniaceen, Papilionaceen, Rubiaceen, Apocyneen, Bignoniaceen u. s. w., durchweg Crüger'sche Originalstücke. Die Lianen dieser Sammlung hatten dem bekannten Botaniker H. Crüger bei seinen Untersuchungen über die Lianen der Insel Trinidad etc.*) zu Grunde gelegen und wurden von Dr. C. Crüger, dem Bruder des Trinidader Botanikers, dem Museum geschenkt. — e) Eine Collection von 48 mexikanischen Holzarten, meist technisch wichtigen Hölzern. — f) Eine reiche Collection Hölzer von den Philippinen, ebenfalls vorwiegend technisch wichtige Hölzer, durch Vermittelung einiger Hamburger Firmen an das botanische Museum gesendet. — g) Eine Holzsammlung der Argentinischen Ausstellung in Bremen**), welche in den Monaten Mai-Juni 1884 daselbst stattfand. Dieselbe umfasst Hölzer von 150 Species aus sämmtlichen Provinzen Argentiniens und giebt zugleich einigen Aufschluss über den Reichthum an Baumarten, welcher trotz der notorischen Armuth an Wäldern resp. der Baumvegetation der La-Plata-Staaten auffallen dürfte. — h) Eine etwa 150 Arten enthaltende Sammlung von Hölzern aus dem botanischen Institut zu Tübingen, z. Th. noch mit den Bestimmungen von Hugo von Mohl. — i) Eine Reihe morphologisch und pathologisch interessanter Stammstücke aus den Hamburgischen Forsten, von der Forstverwaltung selbst eingeliefert. — k) Eine Sammlung der wichtigsten überseeischen Farb- und Gerbstoffhölzer. Hervorzuheben sind von dieser besonders reichen Collection: Demonstrative Querschnitte und Abschläge von Quebracho Colorado, Laguna Campeche Blauholz, Domingo Blauholz, Jamaica Wurzel-Blauholz, Malabar Sappan-Rothholz, Calliatur von Gaboon, Camwood von Gaboon, Baltimore Quercitron etc. etc. — l) Eine vollständig geordnete und katalogisirte Sammlung von mehr als 1000 verschiedenen Holzarten von A. Oberdörffer, durch welche viele Lücken der Sammlung ausgefüllt werden konnten. m) Eine Sammlung von circa 60 australischen Hölzern in mächtigen Stammstücken, aus dem seitens des Hamburgischen Staates angekauften Godeffroy-Museum. — n) 220 westindische Hölzer. — o) Eine Collection neuseeländischer Hölzer. — p) Eine Sammlung verschiedener Lianenbildungen aus Westindien, darunter auch sehr schöne Beispiele für die sog. Affentreppen. — q) 116 Holzarten der Insel Java, darunter die wichtigsten Nutzhölzer dieser Tropengegend, gesammelt und bestimmt von Dr. O. Warburg. — r) Ein Exemplar der von der Kaiserlichen Forstakademie in Tokio zusammengestellten Sammlung von (120) japanischen Holz-

*) cf. „Westindische Fragmente". (Bot. Ztg. 1854. p. 7 etc.)
**) cf. Katalog d. Arg. Ausst. Bremen 1884.

arten. — s) Eine z. Th. aus mächtigen Stammstücken bestehende Sammlung von Hölzern, welche in Hamburger Gärten und Parkanlagen gezogen werden; aus der Besitzung von Th. Kayser.

II. Rinden. Von dem Bestande an technologisch und pharmaceutisch wichtigen Rinden sind hervorzuheben: a) Eine Collection australischer Rinden, aus dem Nachlasse von Dr. Sonder; — b) 22 verschiedene Species Chinarinden, durch mikroskopische Untersuchung von Dr. O. Warburg auf ihre Richtigkeit geprüft. — c) Eine Sammlung südamerikanischer und mexikanischer Rinden. — d) Die japanischen Rinden aus der bot.-technologischen Gruppe der japanischen Abtheilung der Wiener Weltausstellung (1873). — e) Chinarinden aus dem Dr. Sonder'schen Nachlasse u. s. w.

III. Faserstoffe. Unter diesen sind nennenswerth: a) Eine Sammlung australischer Bastfaserstoffe. — b) Eine reiche Sammlung südamerikanischer Baumwollenstoffe, von der 1885 im April veranstalteten geographischen Ausstellung zu Hamburg. — c) Eine Collection der wichtigsten im Handel vorkommenden Faserstoffe, wie Jute, Manilahanf, Sisalhanf von Progresso, Neuseelandhanf, Aloëhanf (von Mauritius), Raphiabast von Madagaskar, Piassavefaser, Hambiafaser, Mexikan Fibre, Esparto, Reiswurzeln, Kokosfaser, Kitool, Crin d'Afrique, Waldhaar (*Tillandsia*), Affenbrotbaumrinde, Ramie etc. etc. Den meisten dieser Rohstoffe sind auch trotz der augenblicklichen gedrängten Aufstellung die Stammpflanzen oder Theile derselben beigelegt.

IV. Technisch und pharmaceutisch wichtige Blätter sind namentlich reich vertreten von Indigopflanzen, z. B. *Indigofera*-Arten, *Marsdenia* und *Asclepias*-Arten, *Polygonum tinctorium* Lour. etc.; ferner seien erwähnt, Sumach, Waid, Wau, *Mentha*-Arten, *Pogostemon Patschouly* Pel. Sant., *Jaborandi*-Blätter, Molle und Molle-Morado (*Duvaua*-Arten), *Piper betle* L., *Feijoa Selloviana*, Blätter von *Eucalyptus viminalis* Lab. mit Manna, *Azadirachta Indica* Juss., Cocablätter, Sethiablätter, Sennesblätter, viele im Handel vorkommenden Tabaksorten etc. etc.

V. Carpologische Abtheilung. Abgesehen von der grossen diese Abtheilung begründenden Sammlung von Bueck kamen — chronologisch geordnet — hinzu: a) Reiche Sammlungen aus Brasilien, durch die Vermittlung des Prof. Pagenstecher. — b) Zahlreiche westindische Früchte, durch direkten Ankauf erworben. — c) Eine Sammlung mexikanischer Früchte, Samen und ganzer Pflanzen, z. Th. in Conservirungsflüssigkeiten, von einer hiesigen Firma geschenkt, und ausserdem eine grosse Anzahl Einzelgeschenke. So betrug z. B. der Zuwachs der carpologischen Abtheilung schon im ersten Jahre nach der Entstehung des Museums über 3000 Species, von denen 2175 in der Sammlung bis dahin nicht vertreten gewesen waren. Besonders reichlich waren im ersten Jahre die *Amaryllideen*, *Palmen*, *Rafflesiaceen*, *Cycadeen*, *Coniferen*, *Cupuliferen*, *Euphorbiaceen*, *Proteaceen*, *Cucurbitaceen*, *Cedrelaceen*, *Myrtaceen*, *Bignoniaceen*, *Sapindaceen*, *Malvaceen* und

Leguminosen, letztere allein mit 800 neu hinzugekommenen Spezies bedacht worden.

Von den Erwerbungen der folgenden Jahre sind namentlich zu nennen:

d) Die hierher gehörigen pflanzlichen Objekte der Argentinischen Ausstellung in Bremen, unter denen namentlich die Drogen, die technisch wichtigsten Früchte und eine fast vollständige Sammlung aller in Argentinien gebauten Cerealien hervorzuheben ist, deren Zusammenstellung den Bemühungen des Don Julio Victorica, des Chefs des landwirthschaftlichen Departements der Argentinischen Republik, zu danken ist. — e) Kurz vor der Eröffnung des Museums fand im April 1885 zu Ehren des zu Hamburg abgehaltenen fünften Geographentages eine Ausstellung statt, in welcher die Abtheilung für Handelsprodukte unter der Leitung von Prof. Sadebeck stand. Diese Abtheilung wurde von den ersten Handelshäusern Hamburgs beschickt und gelangte durch die Freigebigkeit derselben in den Besitz des botanischen Museums, soweit die Objekte pflanzlichen Ursprungs waren. Hierbei kamen die meisten der im Handel verwertheten Früchte und Samen in selten schönen Exemplaren, z. Th. sogar in ganzen Fruchtständen in den Besitz des Museums. Wir nennen wegen der Schönheit der Exemplare: Fruchtstände und Früchte von *Elaeis Guineensis* L., *Phoenix Canariensis* L. und *reclinata* L., *Astrocaryum Airi* Mart., *Cocos Datil* Gr. et Dr., *Phytelephas macrocarpa* Ruiz et Pav., *Arachis hypogaea* L., *Pandanus utilis* Bory, *Coffea Arabica* L., *Poinciana Gillesii* Hook., *Caesalpinia sepiaria* Roxb., *Coulteria tinctoria* H. B. et K., *Sechium edule* Sw., *Adansonia digitata* L., *Casuarina tenuissima* Sieber, *Aleurites Molluccana* Willd., *Jatropha Curcas* L., *Strelitzia augusta* Thbg., *Ravenala Madagascariensis* Poir., *Musa Ensete* Gmel., *Hedychium Gardnerianum* Walbr., *Acacia Farnesiana* W., *Arabica* W., *Lebbek* W., *lophanta* W., *Jacaranda mimosaefolia* Don., *Crescentia Cujete* L., *Swietenia Mahagoni L.* etc. etc. — f) Ferner wurde in demselben Jahre (1885) noch eine Sammlung von circa 300 Species westindischer Früchte, namentlich von St. Thomas und Dominica, angekauft. — g) Die meist in Conservirungsflüssigkeiten aufbewahrten Früchte und Inflorescenzen des Godeffroy-Museums. — h. Eine umfangreiche Sammlung von australischen Früchten und Samen, von Baron Ferdinand von Müller in Melbourne. — i) Eine Collection von getrockneten javanischen Früchten, von Dr. O. Warburg; und ausserdem eine grosse Anzahl von einzelnen interessanten carpologischen Objekten, welche theils durch Ankauf, theils als Geschenke dem Museum zugingen. Unter diesen verdient besonders hervorgehoben zu werden ein 1,5 m langer prächtiger Fruchtstand von *Raffia Ruffia* Mart., der ungefähr 600 Früchte trägt, sowie die Fruchtstände, resp. Inflorescenzen von *Guarea affinis* Juss., *Chamaerops excelsa* Thunbg., *Daemonorops*-Arten, *Elaeis melanococca* Gärtn., *Pinanga Kuhlii* Bl., *Caryota furfuracea* Bl., *Astrocaryum*-Arten, mehrere *Pandanus*-Arten, *Enterolobium* spec. aus Mexiko, mehrere *Pithecoctenium*- und *Calosanthes*-Arten, *Anona*

Cherimolia Mill., *Dipterocarpus*-Arten, *Zanonia macrocarpa* Blum., *Strophantus*-Arten, prächtige Zapfen von *Pinus Coulteri* D. Don., *Sarcophyte sanguinea* Spaerp., *Hydnora triceps* E. Mey., *H. Africana* Thbg. und namentlich *Proteaceen*, und zwar nicht nur in Fruchtständen, sondern auch in grösseren Verzweigungen und Stammtheilen, so dass der Habitus der ganzen Pflanzen demonstrirt wird; besonders interessant darunter sind: *Banksia grandis* Willd., *repens* Lab., *quercifolia* R. Br., *attenuata* R. Blc., *speciosa* R. Br., *integrifolia* L. fil., *Dryandra calophylla* R. Br., *formosa* R. Br., *nivea* R. Br., *Hakea acicularis* R. Br., *mimosoides* Cunn., *Roupala montana* Aubl., *Leucadendron argenteum* R. Br., *platyspermum* R. Br. u. s. w.

Den bedeutendsten Zuwachs aber erhielt diese Abtheilung des Museums durch die Nutz- und Nährpflanzen der Insel Ceylon, welche von den Singhalesen-Karawanen im Jahre 1884/85 nach Europa gebracht wurden und später von Hagenbeck dem Museum geschenkt wurden. Ueber den Inhalt dieser Sammlungen hat Prof. Sadebeck in den Sitzungen der botanischen Gesellschaft zu Hamburg*) unter Vorlegung des Materials ausführlich, auch mit Bezug auf die bei den Singhalesen gebräuchlichen Bezeichnungen, berichtet, worauf hier verwiesen werden mag.

Nicht weniger wichtig sind die beiden Sammlungen Dr. Stuhlmann's aus Aegyten, Sansibar und dem ostafrikanischen Küstengebiet. Dieselben wurden von Prof. Sadebeck in der Decembersitzung 1888 der botanischen Gesellschaft zu Hamburg vorgelegt und besprochen.**)

VI. Nicht organisirte pflanzliche Rohstoffe besitzt das Museum auch bereits in stattlicher Anzahl. Wir heben von grösseren Erwerbungen heraus:

a) Eine vollständige Collection der im europäischen Handel gangbaren und auch seltneren Gummiarten, von einigen Hamburger Firmen zusammengestellt. b) Die wichtigsten westafrikanischen Rohstoffe von den Hamburger Firmen C. Woermann, Jantzen und Thormählen, C. Goedelt etc. c) Eine reiche Sammlung von Rohkautschuken von Dr. Traun, deren Specialisirung wohl interessant sein dürfte: 1. Para-Kautschuk (Speckgummi) in Platten, Schuhen und Flaschen, aus der Milch der *Siphonia elastica* Pers. durch Räucherprocesse gewonnen. 2. Pernambuco-, auch Mangabeira- oder Bahia-Kautschuk genannt, aus der Milch der *Hancornia speciosa* Gom., mit Alaun, Salz oder Säuren gefällt. 3. Ceara-Kautschuk, aus der Milch der *Manihot Glaziovii* Müll. Arg. (Dr. Trimen), an der Luft getrocknet. — 4. Ostindischer Kautschuk, aus der Milch von *Ficus elastica* Roxb. durch Eintrocknen gewonnen. — 5. Mozambique-Kautschuk, aus der Milch von *Ficus elastica* Roxb. an der afrikanischen Ostküste durch Eintrocknen gewonnen. 6. Loanda- und Benguela-Niggers, aus der Milch von *Ficus religiosa* L. oder *elastica* Roxb. durch Eintrocknen gewonnen; Westküste von Afrika.

---

*) cf. Ber. üb. d. Sitz. d. Ges. f. Bot. z. Hamb. Heft 1. p. 24 und Heft 3 p. 55.

**) cf. Botan. Centralblatt. Bd. XXXVIII. p. 435.

7. Borneo-Kautschuk (Malayisch: Gutta susu) aus der Milch der *Urceola elastica* Roxb. ausgesalzen und durch Pflanzensäuren coagulirt; Borneo. 8. Madagaskar-Kautschuk, aus der Milch der *Vahea Madagascariensis* Boj. durch Coaguliren mit Pflanzen- und Mineralsäuren gewonnen; Tamatave. 9. Senegambien- oder Bolama-Kautschuk, aus der Milch der *Vahea Traunii* Sad. durch Fällen mit Salzwasser und Pflanzensäuren gewonnen. 10. Gabun-Kautschuk, aus der Milch der *Vahea (Landolphia) florida* durch Aussalzen und Eintrocknen gewonnen; Westküste von Afrika. 11. Nicaragua- oder Centralamerikanischer Kautschuk, aus der Milch der *Castilloa elastica* Cerv. durch Eintrocknen und Salzfällung gewonnen etc.

Durch diese Sammlung wie durch die oben genannten Collectionen von Gummi und Harzen wurde überhaupt erst die Aufmerksamkeit auf die nicht organisirten Rohstoffe hingelenkt und demgemäss eine eigene Abtheilung dafür begründet. Bald darauf kamen noch andere Sammlungen unorganisirter Rohstoffe hinzu; so wurden unter Anderen die wichtigsten Rohstoffe Chinas durch die Firma Cordes dem Museum zum Geschenk überwiesen; ferner eine umfangreiche Sammlung nicht organisirter Rohstoffe aus dem Dr. Sonder'schen Nachlasse, unter denen die Akaroïdharze namentlich hervorzuheben sind. Dieselben stammen von einigen Arten der australischen *Liliaceen*-Gattung *Xanthorrhoea* ab und werden zur Darstellung gefärbter Firnisse, besonders aber zum Ueberziehen von Metallgegenständen verwendet; sie sind dem botanischen Museum in einer seltenen Reichhaltigkeit zugegangen, nämlich in 12 verschiedenen Formen, während bisher überhaupt nur 2 Formen dieser Harze — das rothe und das gelbe — in dem europäischen Handel allgemeiner verbreitet sind. Zudem sind nicht nur vollständige, von Verharzung freigebliebene Stammstücke dieser eigenartigen *Liliacee*, sondern auch verharzte Stammstücke vorhanden, so dass man die Bildung des Harzes aus dem Stamme Schritt für Schritt verfolgen kann. Ausserdem sind aus dieser Sammlung noch eine ganze Reihe von Gummiarten in prächtigen Exemplaren hervorzuheben, welche ebenfalls aus Australien stammen, eine weitere Verbreitung im europäischen Handel aber bis jetzt noch nicht gefunden haben, wie z. B. das Gummi von *Brachychiton populneum* R. Br., *Callitris verrucosa* R. Br., *Nuytsia floribunda* R. Br. u. s. w., obgleich namentlich das erstere in Australien sehr geschätzt wird und dem Akaziengummi grosse Konkurrenz zu machen geeignet ist. Endlich ist noch eine stattliche Reihe von Rohstoffen zu erwähnen, welche Baron von Müller in Melbourne dem Museum übersandte, darunter z. B. fast sämmtliche bis jetzt bekannte *Eucalyptus*-Kino's, in jedem Falle mit der genauen Bezeichnung der Stammpflanze; ferner Farbstoffe, wie Brasilin, Morin, Haematëin etc., Gummicopale von verschiedenen Fundorten, Balsame u. s. w. Die nun noch vorhandenen Lücken in dieser Abtheilung wurden so weit wie möglich durch Einzelerwerbungen auszufüllen gesucht, von denen hier hervorgehoben werden mögen: Quebracho-Extract, Japanisches Wachs, Myrica-Wachs, Carnauba-Wachs (*Copernicia cerifera* Mart.), Palmfette (*Elaeis*, *Cocos* etc.), Schweinsbalsam (*Hedwigia balsamifera* Sw.), Borneo-

Talg (*Hopea* spec.), Bidellium-Harz (*Balsamodendron Roxburghii* Arn.), Hyava-Harz (*Icica heptaphylla* Aubl.), Doona-Harz, Mastix-, Copaiv-Balsame, Drachenblut, Elemi, Dammar, Gummi-Gutt, Storax, Benzoë, u. s. w.

VII. Pflanzenkrankheiten, Bildungsabweichungen und Pilze sind in eine Abtheilung zusammengefasst und auch gemeinschaftlich ausgestellt. Abgesehen von den bekannteren Rost- und Brandkrankheiten, welche z. Th. in sehr schönen Exemplaren demonstrirt werden, sind namentlich auch die Baumkrankheiten zahlreich vertreten und ebenso wie die Beispiele für die Rostkrankheiten theils trocken, theils in Conservirungsflüssigkeiten aufgestellt; als besonders in die Augen fallend sind die durch prächtiges Material demonstrirten Krebserscheinungen der Lärche zu nennen, zugleich auch mit der *Peziza Willkommii* Htg. an den jüngeren Zweigen; ferner *Agaricus melleus* nebst durch die Rhizomorphen dieses Pilzes zerstörten Stämmen; verschiedene *Roestelien* nebst den zugehörigen *Gymnosporangien* (letztere ausschliesslich in Conservirungsflüssigkeiten); namentlich interessant aber ist die vollständige Sammlung der durch *Exoasceen**) hervorgerufenen Baumkrankheiten, so z. B. Hexenbesen von *Betula alba* L., *Carpinus betulus* L., *Alnus incana* DC., *Prunus domestica* L., *insititia* L., *avium* L., *Cerasus* L., *Crataegus Oxyacantha* L.; ferner die sogenannten „Narrentaschen" von *Prunus domestica* L., die durch *Exoascus amentorum* Sad.**) deformirten Früchte von *Alnus incana* DC. u. s. w.; ausserdem noch die durch *Aecidium elatinum* bewirkten Hexenbesen der Tanne, sowie namentlich ein mächtiger durch einen bis jetzt noch unbekannten Pilz hervorgebrachter Hexenbesen von *Fagus silvatica* L.***)

Auch andere durch Pilze bedingte Bildungsabweichungen, wie z. B. die durch *Exobasidien* an *Rhododendron*- und *Vaccinium*-Arten erzeugten Blatt-Deformationen, die durch *Melampsora Göppertiana* Kühn hervorgebrachten federkielartigen Gewebewucherungen der Stengel von *Vaccinium Vitis Idaea* L., u. s. w. sind in Conservirungsflüssigkeiten aufgestellt und ihre Entwickelung durch bunte Abbildungen demonstrirt.

Sehr reichhaltig sind die Basidiomyceten vertreten, ebenfalls zum grössten Theil in Conservirungsflüssigkeiten, darunter auch tropische und subtropische Formen, erstere besonders von den

---

*) Es sind dies die Originale für Sadebeck's Untersuchungen über die *Exoasceen* etc.

**) cf. Botan. Centralbl. Bd. XXXVI. 1888. No. 50. p. 349.

***) Sadebeck's Untersuchungen (cf. Jahrbuch I und II der Hamburgischen Wiss. Anst., sowie Ber. über d. Sitz. d. Ges f. Botanik zu Hamburg. Heft I. p. 20) haben zu dem Ergebniss geführt, dass die Rothbuche wahrscheinlich zwei nach äusserer Form sowohl wie innerer Ursache verschiedene Hexenbesen besitzt, von denen die kleinere Form wahrscheinlich eine durch einen *Exoascus* hervorgebrachte Deformation, die grössere dagegen (bis jetzt, soweit bekannt, nur durch das oben erwähnte 1 m in der Längsrichtung zeigende Exemplar aus dem Volksdorfer Forst vertreten) nach Sadebeck wahrscheinlich nicht durch einen *Exoascus*, sondern durch einen anderen Pilz hervorgerufen ist. Eine genauere Erforschung dieser Rothbuchen-Hexenbesen ist wegen Mangel an Material bisher unmöglich gewesen, wäre aber höchst erwünscht.

schon erwähnten Stuhlmann'schen Zusendungen aus Ostafrika. Ausserdem hervorzuheben sind hierbei die umfangreichen Pilzsammlungen aus Queensland und den Polynesischen Inseln, von Fr. Amalie Dietrich gesammelt und aus dem Godeffroy-Museum herstammend; ferner die durch ihre Grösse auffallenden australischen *Polyporus*-Arten aus dem Dr. Sonder'schen Nachlasse. Aus der deutschen Pilzflora ist zunächst die Herpel'sche Sammlung präparirter Hutpilze, die Fungi Saxonici von Krieger (soweit erschienen) zu nennen; ferner in Conservirungsflüssigkeit aufgestellt die *Hymenomycetes* Hammonienses von Dr. Eichelbaum und unter den *Fungi hypogaei* eine interessante Sammlung von Director Dr. Hesse in Marburg. — Einzelne Pilze wurden zu verschiedenen Zeiten dem Museum geschenkt, namentlich gesammelt von L. von Poeppinghausen, darunter das um Hamburg häufige *Lycoperdon giganteum* Batsch in riesigen Exemplaren.

VIII. Das Herbarium. — Entsprechend reichhaltig wie die bisher erwähnten museologischen Sammlungen und in jeder Beziehung dieselben ergänzend, ist das Herbar, welches aus 2 Theilen besteht, dem Herbarium generale*) und dem Herbarium Hamburgense.

Im Nachfolgenden mögen die Hauptbestandtheile, zunächst des Herbarium generale mitgetheilt werden. Wie bereits erwähnt, ist der Grundstock des Ganzen das Herbar des Bürgermeisters Dr. Binder, welches seinen Werth vornehmlich in dem ausserordentlichen Reichthum an Algen besitzt. Auf diese Algensammlung haben wegen der grossen Menge der Originalexemplare u. A. Agardh**) und Kützing***) hingewiesen.

Hierzu kamen sodann nach der Begründung des Museums die reichen Sammlungen Hamburger Botaniker, welche im Ganzen über 10,000 Arten enthielten und sich namentlich zusammensetzten aus Phanerogamen von Deutschland, Italien, Nord-Amerika (Staat Tenessee und New-Yersey), Aegypten (Umgegend von Kairo und Alexandria), ferner aber auch einen grossen Reichthum an Gefässkryptogamen aufwies, einmal aus den bereits vorher genannten Ländern, dann aber noch namentlich aus Chile, Süd-Afrika, West-Indien und Klein-Asien.

Des Weiteren kamen dann folgende grössere Herbarien hinzu: 1) Ein etwa 1000 Arten enthaltendes, von Dr. Pfund gesammeltes Herbar ägyptischer Pflanzen. — 2) Ein etwa 1000 Arten starkes südpolnisches Herbar von F. Karo. — 3) Etwa 100 Arten japanische Pflanzen, durch die Vermittelung von Prof. Rein erhalten. — 4) Eine Sammlung florentinischer Pflanzen, namentlich Succulenten. — 5) Eine Sammlung südostaustralischer Gefässkryptogamen von Prof. Schomburgk in Adelaïde. — 6) Herbarien

*) Das Herbarium generale, das bestimmte und geordnete Material umfassend, ist in etwa 700 Fascikeln grössten Formats untergebracht; das noch nicht bestimmte Material des Herbar Godeffroy füllt noch jetzt 15 je 1 Cubikmeter grosse Kisten.

**) Systema Algarum etc.

***) Species Algarum.

westindischer Pflanzen, gesammelt von Baron von Eggers. — 7) Das Herbar des verstorbenen Bürgermeisters Dr. Kirchenpauer († 4. März 1887), dessen Inhalt sich als ganz ungewöhnlich werthvoll erwies; namentlich bei den *Diatomeen* befanden sich vielfach nicht nur die dazu gehörigen Präparate, sondern auch Handzeichnungen, welche sowohl auf diagnostische und Verwandtschaftsverhältnisse, als auch auf entwickelungsgeschichtliche Vorgänge Bezug haben und den Nachweis einer grossen wissenschaftlichen Arbeitsleistung liefern. Es ist deshalb dieser Theil der Kirchenpauerschen Sammlungen nicht in das Herbarium generale eingeordnet worden, sondern als Ganzes belassen worden, zumal auch hierin die Originalexemplare zu der Abhandlung Kirchenpauers:*) „Die Seetonnen an der Elbmündung“ enthalten sind. — Eine Farnsammlung aus Madeira, von Dr. H. Traun. — 8) Herbarium *Salicum*, von Wimmer. — 9) Mehrere Huter'sche Centurien norditalienischer Pflanzen. — 10) Eine umfangreiche Sammlung brasilianischer Pflanzen, von Dr. Ribeiro de Mendonça. — 11) Paraguay-Pflanzen, von Dr. H. Toeppen 1883/84 gesammelt. — 12) Die Bauer'schen ostindischen Sammlungen. — 13) Mehrere Fascikel schlesischer und thüringischer Pflanzen, von W. Zimpel. — 14) Schlagintweit'sche Himalaya-Pflanzen. — 15) Die Warnstorff'schen Torfmoose, soviel bis jetzt erschienen. — 16) Phycotheca universalis, soweit bis jetzt erschienen. — 17) Reiche Sammlungen oberitalienischer Frühlingspflanzen, von Dr. O. Bergest.

Der bemerkenswertheste Zuwachs des Herbariums erfolgte aber durch die botanischen Sammlungen des seitens des Hamburgischen Staates angekauften Godeffroy-Museums, welche Anfang 1886 dem Museum zufielen. Die in diesem miteinbegriffenen Herbarien, gesammelt von Frau Amalie Dietrich, Dr. E. Gräffe und Kleinschmidt, welche mehr als 33,000 Nummern umfassen, enthalten ein unschätzbares Material für unsere Kenntniss der Vegetation des Südseegebietes und Nordostaustraliens. Obgleich mehr als $^9/_{10}$ dieser werthvollen Sammlungen etwa 20 Jahre lang, z. Th. in Kisten verpackt, in Bodenräumen und Speichern gelegen haben, so sind wunderbarer Weise trotz der geringen Sorgfalt, die unter diesen Umständen auf die Conservirung verwendet war, die Pflanzen vorzüglich erhalten. Soweit das überraschend umfangreiche Material, dessen Bearbeitung von Seiten des Museums schon begonnen ist,**) einen Ueberblick gestattet, sind in demselben viele bisher unbekannte und noch nicht beschriebene Formen aus allen Abtheilungen des Pflanzenreiches vorhanden.

Die Begründung des Herbarium Hamburgense wurde durch Mitglieder der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg im Jahre 1887 angeregt. Inzwischen hatte W. Zimpel, einer der besten Kenner der Flora von Hamburg, sein Herbarium dem Museum als Geschenk überwiesen; ausserdem wurde in der letzten Zeit auch von

---

*) cf. Abhandl. d. Hamb. Naturw. Vereins. Bd. IV.

**) Bis jetzt wurden die Gefässkryptogamen, ein Theil der Moose und circa 600 Phanerogamen bearbeitet.

anderen Mitgliedern der Botan. Gesellschaft, namentlich von Dr. C. Brick, fleissig für das Museum gesammelt, und es umfasst daher das Herbarium Hamburgense bereits den weitaus grössten Theil der Phanerogamen und Gefässkryptogamen und in einer ebenfalls nennenswerthen Reichhaltigkeit die Pilze. Die *Muscineen* sind dagegen bis jetzt nur ganz vereinzelt vertreten, ebenso auch die Algen.

IX. Das Botanische Laboratorium für Waarenkunde. — Dem wiederholt ausgesprochenen Wunsche hochangesehener und einflussreicher Hamburgischer Kaufleute, in dem Botanischen Museum*) eine Abtheilung für pflanzliche Waarenkunde zu erhalten, glaubte Prof. Sadebeck umsomehr nachkommen zu müssen, als hiermit zugleich auch der für Hamburg in Betracht zu ziehende praktische Werth des botanischen Museums betont wurde. Auch fand die Erwägung Ausdruck, dass zugleich mit der Einrichtung einer Abtheilung für Waarenkunde dem Botanischen Museum eine Bedeutung gegeben werde, welche bis jetzt keinem andern Institute des Deutschen Reiches zukommt, wohl aber in engster Beziehung zu der Thatsache steht, dass das so erweiterte Botanische Museum in der ersten Handelsstadt des Deutschen Reiches seine Entstehung gefunden habe.

Da sich die Anfragen an das Museum und zwar vornehmlich aus dem Gebiet der Waarenkunde mehrten, so wurde durch ein am 16. Mai 1887 erlassenes Gesetz mit dem Botanischen Museum ein Botanisches Laboratorium für Waarenkunde verbunden.

Es traten demnach zu den rein wissenschaftlichen Aufgaben des Museums der Natur des Gesammtinstitutes nach auch diejenigen hinzu, welche der botanischen Waarenkunde dienen und zum Theil darin bestehen, dass auf desfallsige von Behörden oder Privatpersonen an das Institut gerichtete Anfragen aus dem Gebiet der botanischen Rohstoffkunde Auskunft ertheilt wird. Die Anzahl der hierdurch veranlassten Untersuchungen ist zeitweise eine recht beträchtliche und es wird daher, je nach dem Umfange derselben, ein gesetzlich festgestelltes Honorar erhoben, dessen Höhe in einer specialisirten Gebührenordnung**) durch Senat und Bürgerschaft bestimmt worden ist. Diejenige Auskunft dagegen, welche sofort und mündlich in der Sprechstunde ertheilt werden kann, behufs

---

*) Das Botanische Museum ist eine der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten und reiht sich dem Zoologischen und Mineralogischen Museum, dem Botanischen Garten, der Sternwarte, dem physikalischen und dem chemischen Staatslaboratorium an. Die genannten Institute sind fast durchweg reicher dotirt, als die meisten der entsprechenden Universitätsinstitute und tragen auch einen rein akademischen Charakter, indem die Directoren derselben zur Abhaltung semestraler Vorlesungen verpflichtet sind. Prof. Sadebeck hält z. B. ausser den Vorlesungen ein botanisches Practicum und leitet im Sommer regelmässig stattfindende botanische Excursionen.

Die Gesammtheit dieser wissenschaftl. Institute repräsentirt somit gewissermassen eine naturwissenschaftliche Fakultät.

**) Man vergleiche Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. V. pag. XLVI ff.

deren also weitere Untersuchungen nicht erforderlich sind, erfolgt kostenfrei.

Als die wichtigsten Aufgaben des botanischen Laboratoriums für Waarenkunde werden aber nicht sowohl diese mehr oder weniger durch den Zufall bedingten Untersuchungen und Auskunftsertheilungen angesehen, sondern vielmehr die planmässigen, wissenschaftlichen Bearbeitungen von Drogen und industriellen Rohstoffen und namentlich die Prüfung neuer, im europäischen Handel noch nicht eingeführter Rohstoffe und Drogen, sowie ev. auch Angaben über die Kultur der Stammpflanzen derselben.

Die wichtigeren dieser, sowie der anderen im Institut ausgeführten Arbeiten werden fortan unter der Rubrik „Mittheilungen aus dem Hamburgischen Botanischen Museum“ in den Jahrbüchern der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten veröffentlicht werden.*)

Dass das Laboratorium mit allen nöthigen Hülfsmitteln und Instrumenten ausgerrüstet ist, braucht kaum noch besonders erwähnt zu werden; dagegen verdient es hervorgehoben zu werden, dass die Bibliothek des Institutes bereits jetzt ganz vorzüglich ausgestattet ist. Eine bedeutende Grundlage für dieselbe war bereits durch die Bibliothek des Physikus Dr. Bueck gelegt worden, der dieselbe ebenso wie seine carpologische Sammlung dem Hamburgischen Staate testamentarisch zum Eigenthum bestimmt hatte. Bei der weiteren Vervollständigung der Bibliothek wird nun das Prinzip beobachtet, möglichst die gesammte neuere Litteratur, namentlich auch die Fach- und Zeitschriften zu beschaffen, mit Ausnahme derjenigen, welche auf der Stadtbibliothek gehalten werden, wie z. B. die Schriften der Akademien, die Annales d. sc. nat. u. s. w., und daher in jedem Augenblick bezogen werden können. Auch grössere Nachanschaffungen sind gemacht worden, wie z. B. die Flora di Filipinas; Blume, Flora Javae; Flora brasiliensis, der gesammte Just'sche Jahresbericht, das Bot. Centralblatt u. s. w. Da für die Arbeiten im Museum ausserdem noch die reiche Privatbibliothek Prof. Sadebeck's zur Verfügung steht, so ist auch an litterarischen Hülfsmitteln kein Mangel. Dem Botanischen Museum steht jedenfalls unter der Leitung des jetzigen Direktors und bei der Munifizenz, mit welcher die reiche Hansestadt Hamburg ihre wissenschaftlichen Anstalten ausstattet, eine grosse Zukunft bevor, zumal das Institut schon jetzt unzweifelhaft eine der bedeutendsten Schöpfungen seiner Art ist.

Hamburg, Botanisches Museum, im Februar 1889.

---

*) Um die Verbreitung dieser Arbeiten in den Fachkreisen zu ermöglichen, ist die Einrichtung getroffen worden, dass jede einzelne Abhandlung in Form eines Sonder-Abdrucks auf buchhändlerischem Wege zu beziehen ist.

